

公開実用平成 2-20368

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

平2-20368

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)2月9日

H 05 K 1/14
H 01 L 23/50
25/00
H 01 R 9/09
H 05 K 7/14

G 8727-5E
Y 7735-5F
A 7638-5F
C 6901-5E
D 6901-5E
G 7373-5E
J 7373-5E

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 頁)

⑮ 考案の名称 多段重ね混成集積回路装置

⑯ 実 願 昭63-98348

⑰ 出 願 昭63(1988)7月27日

⑱ 考 案 者 小 川 康 男 東京都台東区上野 6 丁目16番20号 太陽誘電株式会社内
⑲ 考 案 者 大 木 昇 東京都台東区上野 6 丁目16番20号 太陽誘電株式会社内
⑳ 出 願 人 太陽誘電株式会社 東京都台東区上野 6 丁目16番20号
㉑ 代 理 人 弁理士 佐 野 忠

BEST AVAILABLE COPY



明 細 書

1. 考案の名称

多段重ね混成集積回路装置

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 複数枚の回路基板を垂直方向に並べ、それぞれの回路基板の電極をリード線で接続した多段重ね混成集積回路装置において、少なくとも3本のリード線のそれぞれの一端部に少なくとも一枚の回路基板を電氣的接続、機械的支持の兩方又は機械的支持を可能にする支持部を設け、この支持部に回路基板を支持してリード線を自立可能とするとともに、上記それぞれの回路基板の電極又は電極以外の部分に嵌合孔を形成し、上記3本のリード線をこれら嵌合孔に嵌合して電氣的接続、機械的支持の兩方又は機械的支持を行ったことを特徴とする多段重ね混成集積回路装置。

(2) 回路基板と回路基板の間に絶縁シートを介在させたことを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載の多段重ね混成集積回路装置。

3. 考案の詳細な説明

764



〔産業上の利用分野〕

本考案は、多段重ね混成集積回路装置に関する。

〔従来の技術〕

平面的な電気回路配線を立体的に構成して配線密度を高めるようにしたものとして多段重ね混成集積回路装置が知られている。

このような多段重ね混成集積回路装置としては、従来、第3図（イ）に示すように、例えば回路基板1、2、3、4を同図（ロ）に示すような両端に挟着片を有するクリップ型リード5、5・・・により挟着して接続し、さらに同様の挟着片により接続したリード端子6、6・・・によりプリント基板に挿入してはんだ付けするものが知られている。

〔考案が解決しようとする課題〕

しかしながら、上記従来の多段重ね混成集積回路装置は、複数のリード端子の先端をプリント基板に同時に挿入した後、フローはんだ付け方法によりはんだ付けしなければならず、作業が複雑であり効率が悪かった。また、回路基板をリード端子に接続してからプリント基板に実装する際、ク



リップ型リードやリード端子が例えば回路基板 1 の所定の個所に形成された第 4 図に示す電極 7 に取付けられるので、それぞれを取付けるときに治具を用いて差し込まなければならないという作業上の問題、さらには各リード金具の位置合わせを正確に行えない場合もあった。

また、装置を小型化しようとした場合、回路基板と回路基板の間隔を小さくすると、回路基板同志の接触により回路が短絡するという問題を生じる。

(課題を解決するための手段)

本考案は、上記課題を解決するために、複数枚の回路基板を垂直方向に並べ、それぞれの回路基板の電極をリード線で接続した多段重ね混成集積回路装置において、少なくとも 3 本のリード線のそれぞれの一端部に少なくとも一枚の回路基板を電氣的接続、機械的支持の両方又は機械的支持を可能にする支持部を設け、この支持部に回路基板を支持してリード線を自立可能とするとともに、上記それぞれの回路基板の電極又は電極以外の部

1770-1771

分に嵌合孔を形成し、上記 3 本のリード線をこれら嵌合孔に嵌合して電氣的接続、機械的支持の両方又は機械的支持を行ったことを特徴とする多段重ね混成集積回路装置を提供するものである。また、回路基板と回路基板の間に絶縁シートを設けることにより各々の回路基板に設けた回路の短絡を防止し、回路基板と回路基板の間隔を小さくできる多段重ね混成集積回路装置を提供するものである。

〔作用〕

リード線的一端部に支持部を設け、これに回路基板を支持させる構造としたので、リード線を自立させることができ、これにより他の回路基板の装着が容易になるとともに、プリント基板等に対する表面実装が可能になる。この際、絶縁シートを回路基板の間に介在させると回路基板同志の間隔を小さくしても各回路基板の回路の短絡を防止できる。

〔実施例〕

第 1 図(イ)(ロ)に示すように、11、11・・・



は金属製のリード線であり、その下端が折曲され、その先端に凹部11a が形成されている。これらのリード線の凹部11a に、電子部品12a-1、12a-2 を両面に実装した回路基板12a が嵌合されてはんだ付けされ、これが回路基板12a の4 辺について各5 本又は6 本ずつ行われる。これによりリード線は自立するので、プリント基板（マザーボード）13の導体パターンの所定の位置に載置され、容易にはんだ付けされる。

12bは電子部品12b-1、12b-2 を、12c は電子部品12c-1、12c-2 をそれぞれ両面実装した回路基板、15a、15b は絶縁シートである。

回路基板12b、12c の4 辺には垂直方向の対応した位置に第2図に示すコの字状の電極兼用切欠部12b-1、12b-1・・・と絶縁兼用切欠部12b-2 が設けられ、また、絶縁シート15a、15b にはこれらの切欠部に対応する位置に貫通孔が形成され、これら絶縁シートと回路基板が交互に上記リード線11、11・・・に嵌合され、これらリード線と上記電極兼用切欠部12b-1、12b-1・・・ははんだ付け



され、電氣的に接続するとともに機械的にも結合される。

〔考案の効果〕

本考案は、リード線の一端部に支持部を設け、これに回路基板を支持させる構造としたので、リード線を自立させることができ、これによりリード線をプリント基板のようなマザーボードに容易にはんだ付けを行って表面実装を行うことができる。また回路基板もリード線に嵌合する嵌合部を設けたので、その装着及び位置の調整が容易である。また、回路基板相互の間に絶縁シートを介在させると、回路基板相互の間隔を短くしても相互の回路の短絡を防止でき、それだけ全体をコンパクトに仕上げることができる。

このようにして小型、取付け作業性の良い多段重ね混成集積回路装置を提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図（イ）は本考案の一実施例の多段重ね混成集積回路装置の斜視図、第1図（ロ）はその取付けた状態の縦断面図、第2図は本実施例の多段

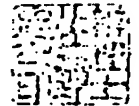


重ね混成集積回路装置の部品の回路基板の一部の斜視図、第3図(イ)は従来の多段重ね混成集積回路装置の斜視図、同(ロ)はその部品のクリップ型リードの斜視図、第4図は従来の多段重ね混成集積回路装置の部品の回路基板の一部の斜視図である。

図中、12a、12b、12cは回路基板、11、11・・はリード線、11aは支持部としての凹部、15a、15bは絶縁シート、12b-1、12b-2は嵌合孔としての切欠部である。

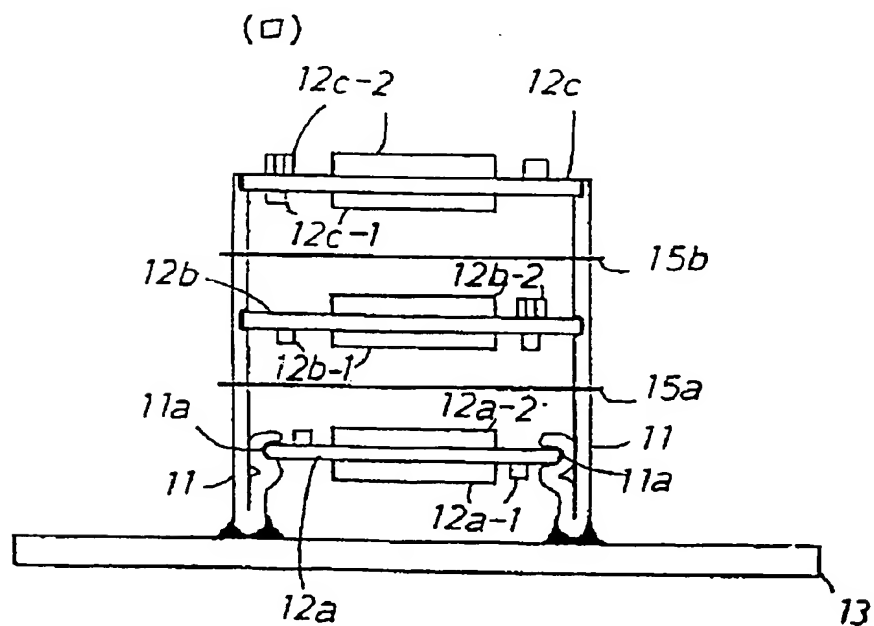
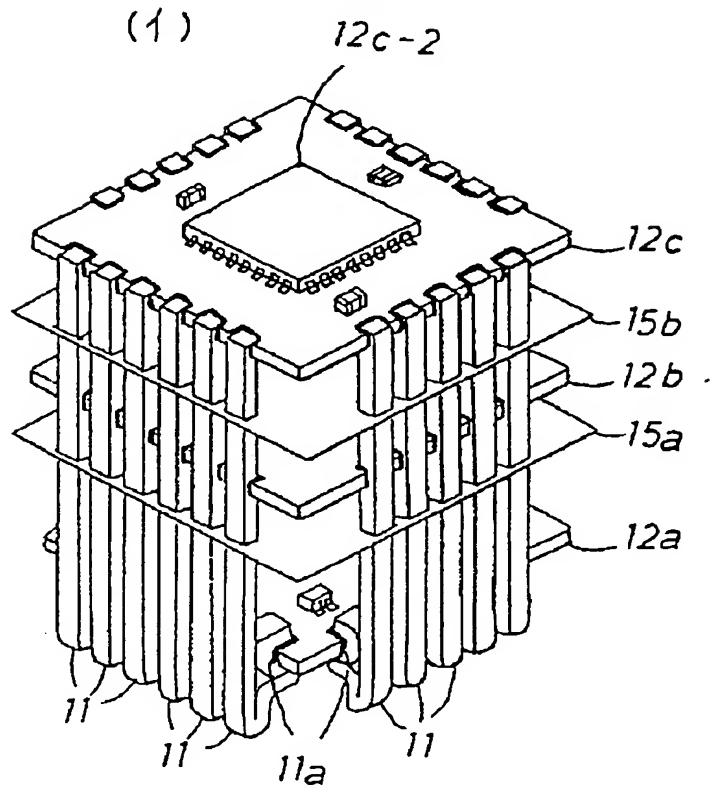
昭和63年07月27日

実用新案登録出願人 太陽誘電株式会社
代理人 弁理士 佐野 忠



770

第 1 図



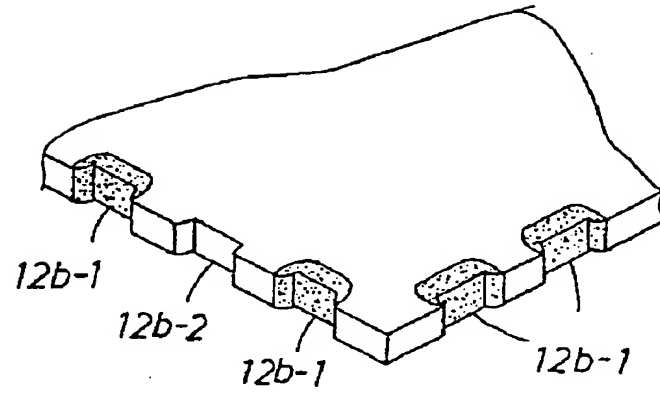
代 理 人 佐 野 忠

771

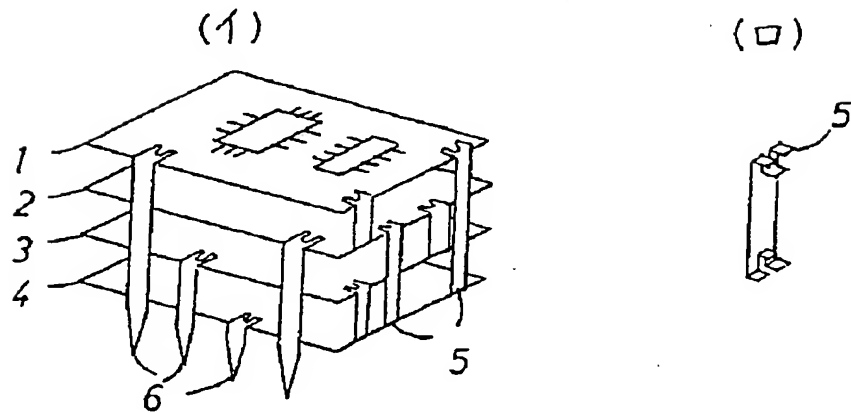
実開 2-20368



第 2 図



第 3 図



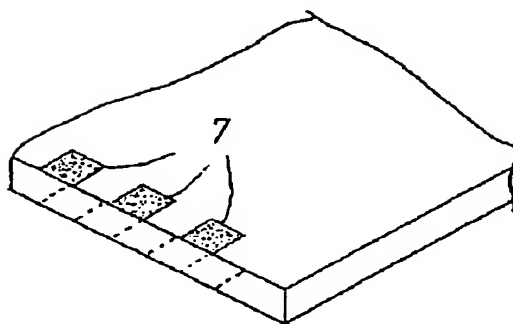
代 理 人 佐 野 忠



772

実開 2- 20368

第 4 図



代 理 人 佐 野 忠



773

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.